

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-222245

(43)公開日 平成10年(1998)8月21日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
G 0 6 F 1/16		G 0 6 F 1/00	3 1 2 E
15/02	3 0 1	15/02	3 0 1 E
	3 1 5		3 1 5 A
		1/00	3 1 3 F

審査請求 有 請求項の数3 O L (全4頁)

(21)出願番号 特願平9-21366

(22)出願日 平成9年(1997)2月4日

(71)出願人 000240617

米沢日本電気株式会社

山形県米沢市下花沢2丁目6番80号

(72)発明者 高橋 幹夫

山形県米沢市下花沢2丁目6番80号 米沢

日本電気株式会社内

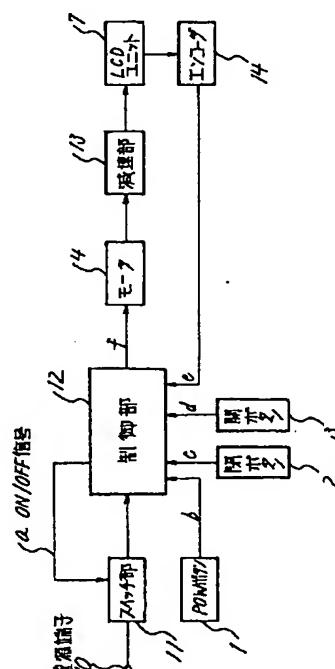
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 LCDユニットを電動開閉するパソコン

(57)【要約】

【課題】 操作性を改善する。

【解決手段】 電源端子10と制御部12との間に設けられたスイッチ部11と、制御部12に向けてPOW信号bを送出するPOWボタン1と、制御部12に向けて閉信号cを送出する閉ボタン2と、制御部12に向けて開信号dを送出する開ボタン3と、本体に対するLCDユニット7の開き角度を検出し、制御部12に向けて角度信号eを送出するエンコーダ14と、POW信号bと閉信号cと開信号dと角度信号eとともにとづいて、ON/OFF信号aをスイッチ部11に向けて送出し、駆動信号fを出力する制御部12と、駆動信号fを受けて回転し、減速部13を介してLCDユニット7の開き角度を変化させるモータ4とを含んで構成される。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】電源端子と制御部との間に設けられたスイッチ部と、  
制御部に向けてPOW信号を送出するPOWボタンと、  
制御部に向けて閉信号を送出する閉ボタンと、  
制御部に向けて開信号を送出する開ボタンと、  
本体に対するLCDユニットの開き角度を検出し、制御部に向けて角度信号を送出するエンコーダと、  
前記POW信号と前記閉信号と前記開信号と前記角度信号とともにとづいて、ON/OFF信号を前記スイッチ部に向けて送出し、駆動信号を出力する制御部と、  
前記駆動信号を受けて回転し、減速部を介して前記LCDユニットの開き角度を変化させるモータと、を含むことを特徴とするLCDユニットを電動開閉するパソコン。

【請求項2】前記制御部には、前回の開操作（または閉操作）で前記LCDユニットが設定された角度情報を記憶する記憶回路を有する請求項1記載のLCDユニットを電動開閉するパソコン。

【請求項3】前記モータの回転を減速して前記LCDユニットにあたえる減速部にウォームギアを用いた請求項1記載のLCDユニットを電動開閉するパソコン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はLCDユニットを電動開閉するパソコン、特に、ノートブック型パーソナルコンピュータの蓋部に装着されたLCDユニットを電動開閉するパソコンに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の技術について図面を参照して詳細に説明する。

【0003】図3 (a)～(c)は第1の従来例を示す斜視図および部分断面図である。図(a)～(c)に示すパソコンは、LCDロック5を解除し、チルトユニット6を支持として手動でLCDユニット7を開く。LCDユニット7を閉じるには、手動でLCDユニット7を倒し、本体9にLCDロック5を用いて固定する。図3 (a)はLCDユニット7が略直角に開いた状態を示し、図3 (b)はLCDユニット7が閉じた状態を示し、図3 (c)は図3 (a)のB-B断面図であり、チルトユニット6が取り付けられている模様を示す。

【0004】液晶の画面表示部は、機器本体に対して直角から約120度開いた任意の位置で静止できる必要がある。ノート型のパソコン等の蓋開閉装置は、縦方向に配置する余地がないため、横方向に配置できるものが考えられた（例えば、特開平5-132070号公報参照）。

【0005】図4 (a)～(c)は第2の従来例を示す平面図、斜視図および部分側面図である。図4 (a)～(c)に示す開閉抑制装置101は、機器本体または画

2

面表示部に水平に固定するケーシング104と、画面表示部の回転軸103に密に嵌装円筒形の制動部材105と、制動部材105の傾斜外周面と接触する傾斜内周縁を有するブロックと、該ブロックを前方へ付勢するネジ部材109とを含んで構成される。円筒形の制動部材105にはその端部から適宜長さの縦溝を形成し、ブロックを介して制動部材105で画面表示部の回転軸103を締め付け、この締め付け力をネジ部材109のねじ込み量で調整する。

【0006】液晶の画面表示部を閉じた状態では、画面表示部に流れる電流を断つ必要があるが、そのON/OFFスイッチを別個に設けると、その操作が不便であるので、画面表示部を閉じた状態すると自動的に電流を断つものが考えられた（例えば、特開平4-3477714公報参照）。

【0007】図5は第3の従来例を示す分解斜視図である。本体とディスプレイ部204との枢結部材207にカム211を設けるとともに、これに対応したスイッチ212を設けた構成とし、ディスプレイ部204の手動開閉により、スイッチ212自動開閉する。なお、ディスプレイ部204の開放状態は、枢結部材207のロック機能によって維持される。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の技術は、画面表示部を手動開閉するため操作性が充分でないという欠点があった。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】第1の発明のLCDユニットを電動開閉するパソコンは、電源端子と制御部との間に設けられたスイッチ部と、制御部に向けてPOW信号を送出するPOWボタンと、制御部に向けて閉信号を送出する閉ボタンと、制御部に向けて開信号を送出する開ボタンと、本体に対するLCDユニットの開き角度を検出し、制御部に向けて角度信号を送出するエンコーダと、前記POW信号と前記閉信号と前記開信号と前記角度信号とともにとづいて、ON/OFF信号を前記スイッチ部に向けて送出し、駆動信号を出力する制御部と、前記駆動信号を受けて回転し、減速部を介して前記LCDユニットの開き角度を変化させるモータと、を含んで構成される。

【0010】第2の発明のLCDユニットを電動開閉するパソコンは、第1の発明において、前記制御部には、前回の開操作（または閉操作）で前記LCDユニットが設定された角度情報を記憶する記憶回路を有する。

【0011】第3の発明のLCDユニットを電動開閉するパソコンは、第1の発明において、前記モータの回転を減速して前記LCDユニットにあたえる減速部にウォームギアを用いる。

## 【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照

して詳細に説明する。

【0013】図1は本発明の一実施形態を示すブロック図である。図1に示すLCDユニットを電動開閉するパソコンは、電源端子10と制御部12との間に設けられたスイッチ部11と、制御部12に向けてPOW信号bを送出するPOWボタン1と、制御部12に向けて閉信号cを送出する閉ボタン2と、制御部12に向けて開信号dを送出する開ボタン3と、本体に対するLCDユニット7の開き角度を検出し、制御部12に向けて角度信号eを送出するエンコーダ14と、POW信号bと閉信号cと開信号dと角度信号eとともに、ON/OFF信号aをスイッチ部11に向けて送出し、駆動信号fを出力する制御部12と、駆動信号fを受けて回転し、減速部13を介してLCDユニット7の開き角度を変化させるモータ4と、を含んで構成される。

【0014】制御部12には、前回の開操作（または閉操作）でLCDユニット7が設定された角度情報を記憶する記憶回路を有している。

【0015】モータ4の回転を減速してLCDユニット7にあたえる減速部13には、例えば、減速比が大きくとれ、逆にLCDユニット7の方を動かしてモータ4を回転させることができないウオームギア等を用いる。

（または、クラッチ・ブレーキ機構等を追加して、モータ4を回転させない限りLCDユニット7が動かないようとする）。

【0016】次に、動作を説明する。POWボタン1を操作して、制御部12はスイッチ部11をONにしてモータ4を駆動し、LCDユニット7を前回使用時に設定された角度に開く。オペレータが前回と異なる場合等には、閉ボタン2および開ボタン3を押して希望する角度に調整する。パソコンを用いたジョブが終了したならば、POWボタン1を操作すると、制御部12はLCDユニット7を閉じるような駆動信号fを出力し、エンコーダ14の角度信号が角度=0を出力するまで、モータ4を回転させる。エンコーダ14の角度信号が角度=0を出力された事を確認してから（LCDユニット7を含\*）

\*む蓋が完全に閉じてから）、制御部12はスイッチ部11をOFFにして主電源を遮断する。

【0017】図2(a)～(c)は本発明の一使用例を示す斜視図および部分断面図である。図2(a)はLCDユニット7が略直角に開いた状態を示し、本体9にはPOWボタン1と閉ボタン2と開ボタン3がある。図2(b)はLCDユニット7が閉じた状態を示し、図2(c)は図2(a)のA-A断面図であり、モータ4が取り付けられている模様を示す。

10 【0018】

【発明の効果】本発明のLCDユニットを電動開閉するパソコンは、モータとその制御部を追加したので、操作性が改善できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すブロック図である。

【図2】(a)～(c)は本発明の一使用例を示す斜視図および部分断面図である。

【図3】(a)～(c)は第1の従来例を示す斜視図および部分断面図である。

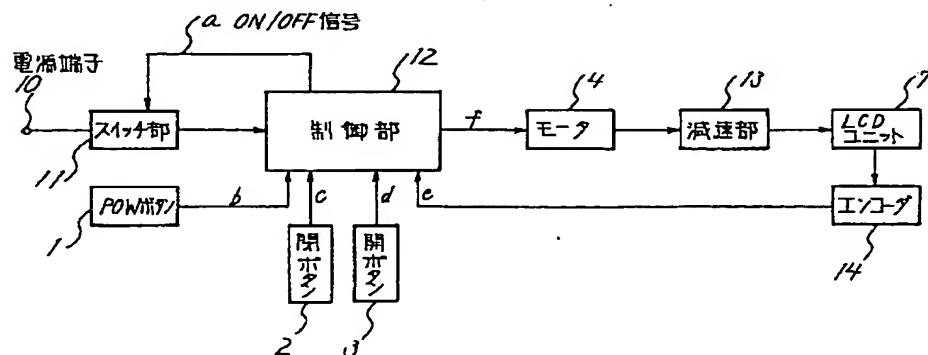
20 【図4】(a)～(c)は第2の従来例を示す平面図、斜視図および部分側面図である。

【図5】第3の従来例を示す分解斜視図である。

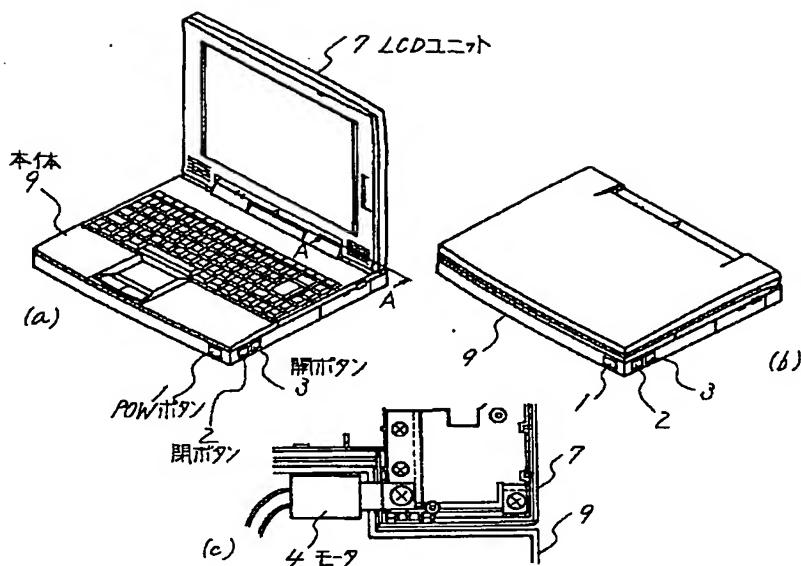
【符号の説明】

1	POWボタン
2	閉ボタン
3	開ボタン
4	モータ
5	LCDロック
6	チルトユニット
30	LCDユニット
9	本体
10	電源端子
11	スイッチ部
12	制御部
13	減速部
14	エンコーダ

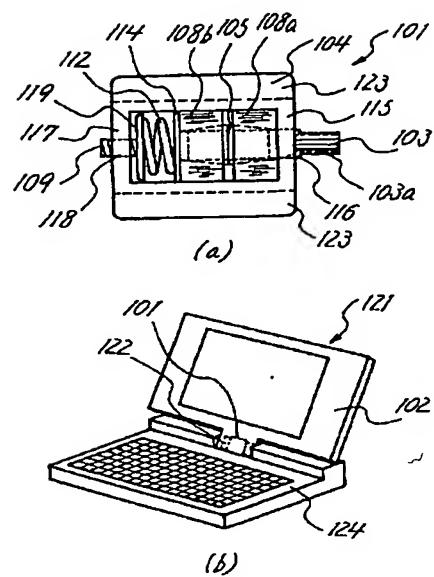
【図1】



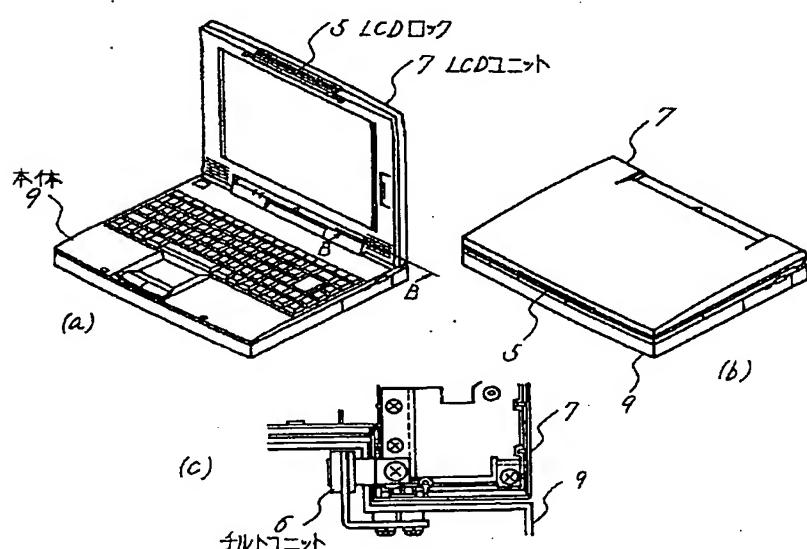
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

